

公開実用 昭和 58— 88752

19 日本国特許庁 (JP)

11 実用新案出願公開

12 公開実用新案公報 (U)

昭58—88752

51 Int. Cl.³
H 01 H 50 54

識別記号

庁内整理番号
7531-5G

43 公開 昭和58年(1983)6月16日

審査請求 未請求

(全 頁)

54 電磁スイッチ

機株式会社姫路製作所内

21 実 願 昭56-184470

出 願 人 三菱電機株式会社

22 出 願 昭56(1981)12月10日

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

72 考 案 者 原 義

代 理 人 弁理士 葛野信 外1名

姫路市千代田町840番地 三菱電

58-88752

Japanese utility model app
56-184470

明 細 書

1. 考案の名称

電磁スイッチ

2. 実用新案登録請求の範囲

ソレノイドコイルを内蔵したケース、上記ソレノイドコイルの通電により固定鉄心に吸引される可動鉄心、この可動鉄心により移動される可動接点軸、固定接点を内蔵する樹脂モールド製のキャップ、上記可動接点軸にそれを中心として回転可能に装着され上記ソレノイドコイルの通電により上記キャップ内において上記固定接点と閉合するとともに端部を平行して上記キャップの内壁面に当接するとともにメントリ加工形状にした可動接点を備えてなる電磁スイッチ。

3. 考案の詳細な説明

この考案は、たとえば内燃機関始動装置に使用される電磁スイッチに関し、特にその対摩耗性を改良したものである。

従来、この種の電磁スイッチとして第1図に示すものが知られている。この第1図は断面図であ



り、第2図は第1図のII-II線に沿つて切断して示す断面であり、この両図の1は磁性材より構成される筒状のケース、2はこのケースに嵌着されカシメ固着された磁性材より構成される固定鉄心である。この固定鉄心2の外周面にはプッシュ4を介してソレノイドコイル3が巻装されており、このソレノイドコイル3は固定鉄心2とケース1間に位置している。

また、固定鉄心2の貫通孔6には、可動接点軸5が枢着され支承されている。この可動接点軸5は可動鉄心（図示せず）に押圧付勢されるようになつている。可動接点軸5の一端はモールド製のキャップ22内の中央部に臨まされており、この一端近傍の外周面には樹脂モールド製のプッシュ8が嵌着されている。このプッシュ8の外周面には可動接点7が取り付けられている。

可動接点7は対地絶縁されて前後に揺動するとくに支承されており、電気銅板部材で構成されている。そして、可動接点軸5には2個所にワッシャ10が遊嵌されている。両ワッシャ10間において、可動接点軸5の外周面には接点スプリング

9 が接合されている。この接点スプリング 9 により可動接点 7 を可動接点軸 5 の軸方向に押圧付勢するようになつている。

可動接点 7 の左側において、可動接点軸 5 には、樹脂モールド製のワッシャ 11、調整ワッシャ 12 ~ 14、ホルダ 15 が順次挿入されており、さらに、可動接点軸 5 の左端近傍には凹溝 17 が削散されている。この凹溝 17 に止め輪 16 が係合されている。この止め輪 16 により、上記ワッシャ 11、調整ワッシャ 12 ~ 14、ホルダ 15 を可動接点軸 5 の外周面に固着され、接点スプリング 9 の付勢力を受圧している。

また、キャップ 22 とケース間には、パッキン 19 が介在されており、キャップ 22 と固定鉄心 2 間にもパッキン 20 が介在されている。

キャップ 22 の底部（第 1 図の左端側）には、1 対の貫通穴 23 が設けられており、この貫通穴 23 に固定接点 21 が貫通されている。キャップ 22 の外側において、固定接点 21 には平ワッシャ 26、スプリングワッシャ 27 を介して、六角



ナット 24 により螺着されている。この螺着時パッキン 25 がキャップ 22 内に挿入され、パッキン 25 はキャップ 22 と固定接点 21 間に介在されている。

なお、18 はパッキン 19 と 20 を介してケース 1 と固定鉄心 2 に係着されるキャップ集合体である。

次に、以上のように構成されたこの従来の電磁スイッチの動作について説明する。ソレノイドコイル 3 が通電付勢され、図示しない可動鉄心が固定鉄心 2 に吸引付勢され、可動接点軸 5 が図示の左方に押圧付勢され、可動接点 7 が一對をなす固定接点 21 に当接される。

接点スプリング 9 は可動接点軸 5 の可動接点 7 の当接を自動補償するオフセット量を確保する機能を有し、可動接点 7 と固定接点 21 との当接後、さらに可動接点軸 5 の左方移動で押圧されてたわみ、以後はこの接点スプリング 9 の押圧力で接点の閉成が確保される。

従来の電磁スイッチは以上のごとくであつて、



静止時（第 1 図の状態時）、装着された内燃機関の回転振動を受けて第 2 図の断面図に示すごとく可動接点 7 が可動接点軸 5 を中心として矢印 A 方向に回転し、樹脂モールド製のキャップ 22 の内壁面に極部的に当接し（図示 B）、当接面が異常摩耗する場合があります、樹脂モールド製のキャップ 22 の内壁面摩耗粉が、接点当接面に付着し、接点機能が損なわれる（導通不良）等の欠点があった。

この考案は、上述の従来の欠点を除去するためになされたもので、可動接点の角部をメントリ加工することにより樹脂モールドと可動接点との当接面が減少し、異常摩耗の防止が可能にできるとともに、接点導通不良が発生する手段を防止できる電磁スイッチを提供することを目的とする。

以下、この考案の電磁スイッチの実施例を図について説明する。第 3 図はその一実施例における第 2 図に対応する可動接点の部分の断面図であり、この第 3 図において、第 1 図および第 2 図と同一部分には同一符号を付してその説明を省略し、第



1 図および第 2 図とは異なる部分、すなわち、この考案の特徴をなす部分を重点的に述べることにする。

第 3 図における 2 8 はメントリ加工部 2 9 を角部に有した可動接点であつて、モールド製のプッシュ 8 を介して可動接点軸 5 に支承されている。

このようにすることにより、可動接点 2 8 が内燃機関（図示せず）の加振によつて樹脂モールド製のキャップ 2 2 の内壁面に対しメントリ加工部 2 9 が平行に当接される（図示 C）ので、当接面圧が小さく、上記当接部 C の異常摩耗が防止される。

以上のように、この考案の電磁スイッチによれば、可動接点の角部をメントリ加工するようになったので、樹脂モールド製のキャップと可動接点との当接時面圧が減少し、異常摩耗が防止され、接点面に上述の非導電性摩耗粉が付着し、接点導通不良の発生する事故が防止される効果を奏する。

4 図面の簡単な説明

第 1 図は、従来の電磁スイッチの断面図、第 2



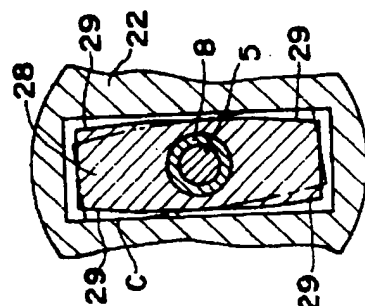
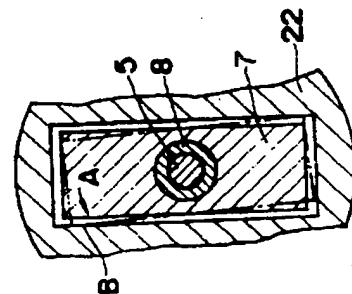
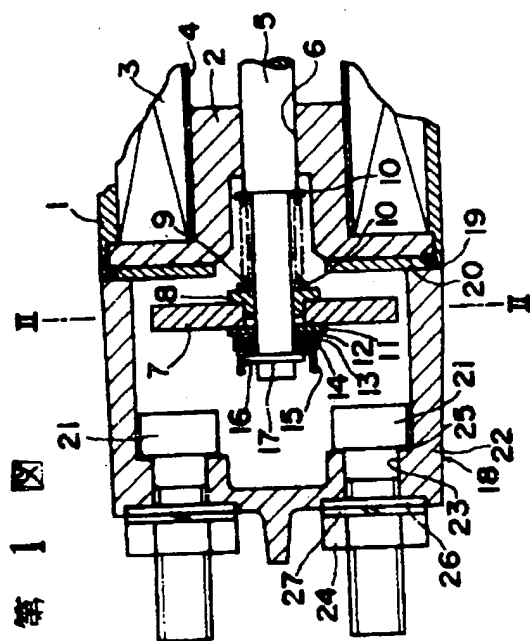
図は第 1 図の II - II 線に沿つて切断して示す断面図、第 3 図はこの考案の電磁スイッチの一実施例における第 2 図と同様の断面図である。

1 ... ケース、2 ... 固定鉄心、3 ... ソレノイドコイル、5 ... 可動接点軸、9 ... 接点スプリング、18 ... キャップ集合体、21 ... 固定接点、22 ... キャップ、28 ... 可動接点、29 ... メントリ加工部。

なお、図中同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 葛 野 信 一





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.